

ИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ



<https://doi.org/10.24412/2181-1784-2025-24-564-579>

Айсулу Абдыкуловна Имашова

старший научный сотрудник

института философии

имени академика А.А.Алтымышбаева НАН КР

a.imashova@gmail.com

Сыймык Кубанычбекович Касымов

старший научный сотрудник

института философии

имени академика А.А.Алтымышбаева НАН КР

syimykkubanychbekovich@gmail.com

Аскар Абдыкадырович Бекбоев,

доктор философских наук, профессор;

главный научный сотрудник Института философии

имени академика А.А.Алтымышбаева НАН КР

baa140156@mail.ru

АННОТАЦИЯ

В условиях стремительного развития цифровых технологий искусственный интеллект (ИИ) становится не только технологическим инструментом, но и методологическим вызовом для современной системы образования. В данной статье рассматривается роль ИИ в процессе цифровой трансформации образования, с акцентом на его функционирование в качестве «цифрового наставника». Раскрываются возможности персонализированного обучения, автоматизации педагогических процессов, а также анализа и прогнозирования учебной деятельности с помощью ИИ-систем. Вместе с тем поднимаются критические вопросы, касающиеся рисков обезличивания образования, утраты гуманистической основы педагогического взаимодействия и подмены диалога человека с человеком взаимодействием с алгоритмом. Статья предлагает целостный взгляд на ИИ как на инструмент, потенциал которого реализуется только при условии этически обоснованной и методологически выверенной интеграции в образовательную среду.

Формулируется вывод о необходимости удержания баланса между технологической эффективностью и ценностями образования как личностно-развивающего процесса.

Ключевые слова: искусственный интеллект в образовании; цифровой наставник; цифровая трансформация; персонализированное обучение; педагогическая этика; гуманитарные технологии; педагогика XXI века; образование будущего; образовательные технологии; алгоритмизация обучения; человекоцентричное образование.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A TOOL FOR THE DIGITAL TRANSFORMATION OF EDUCATION

Aisulu Imashova

Senior Research Fellow

Institute of Philosophy

named after Academician A.A. Altymyshbayev,

National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic

Senior Research Fellow

a.imashova@gmail.com

Syimykh Kasymov

Senior Research Fellow

Institute of Philosophy

named after Academician A.A. Altymyshbayev,

National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic

Senior Research Fellow

syimykhkasymov@gmail.com

Askar Bekboev

Doctor of Philosophical Sciences, Professor

Chief Research Fellow

Institute of Philosophy

named after Academician A.A. Altymyshbayev,

National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic

baa140156@mail.ru

ABSTRACT

Amid the rapid advancement of digital technologies, artificial intelligence (AI) is emerging not only as a technological instrument but also as a

methodological challenge for contemporary education systems. This article explores the role of AI in the digital transformation of education, with a particular focus on its function as a “digital tutor.” The paper examines the potential of AI to support personalized learning, automate pedagogical processes, and enhance the analysis and forecasting of educational activity. At the same time, it raises critical concerns regarding the risks of dehumanizing education, the erosion of the humanistic foundation of pedagogy, and the substitution of human-to-human dialogue with human-to-algorithm interaction. The article presents a holistic view of AI as a tool whose potential can be fully realized only through ethically grounded and methodologically sound integration into the educational environment. The author concludes by emphasizing the need to maintain a balance between technological efficiency and the core values of education as a personally transformative process.

Keywords: artificial intelligence in education; digital tutor; digital transformation; personalized learning; pedagogical ethics; humanistic technologies; 21st-century pedagogy; future of education; educational technologies; algorithmization of learning; human-centered education.

TA’LIMNING RAQAMLI TRANSFORMATSIYASI UCHUN SUN’IY INTELLEKT VOSITASI SIFATIDA

ANNOTATSIYA

Raqamli texnologiyalar jadal rivojlanayotgan bir paytda, sun’iy intellekt (SI) nafaqat texnologik vosita, balki zamonaviy ta’lim tizimlari uchun metodologik chaqiriq sifatida ham maydonga chiqmoqda. Ushbu maqolada SI’ning ta’limning raqamli transformatsiyasidagi roli ko‘rib chiqiladi, xususan, uning “raqamli murabbiy” sifatidagi funksiyasiga e’tibor qaratiladi. Maqolada SI yordamida shaxsiylashtirilgan ta’limni qo‘llab-quvvatlash, pedagogik jarayonlarni avtomatlashtirish, shuningdek, o‘quv faoliyatini tahlil qilish va prognozlash imkoniyatlari yoritiladi. Shu bilan birga, ta’limning shaxsiy xususiyatini yo‘qotish, pedagogikaning gumanistik asoslarining yemirilishi va inson bilan inson o‘rtasidagi muloqotning algoritmlar bilan almashtirilishi xavflari haqida tanqidiy savollar ko‘tariladi. Maqolada SI vositasi haqida yaxlit yondashuv taklif qilinadi — uning salohiyati faqatgina axloqiy asoslangan va metodologik jihatdan puxta integratsiya orqali to‘liq namoyon bo‘lishi mumkin. Muallif ta’limni shaxsni shakllantiruvchi jarayon sifatida ko‘rgan holda, texnologik samaradorlik va ta’lim qadriyatlari o‘rtasidagi muvozanatni saqlash zarurligini ta’kidlaydi.

Kalit soʻzlar: taʼlimda sunʼiy intellekt; raqamli murabbiy; raqamli transformatsiya; shaxsiylashtirilgan oʻqitish; pedagogik etika; gumanitar texnologiyalar; XXI asr pedagogikasi; kelajak taʼlimi; taʼlim texnologiyalari; oʻqitishning algoritmlashtirilishi; inson markazidagi taʼlim.

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня искусственный интеллект (ИИ) находится в авангарде глобальных трансформаций, когда технологии постоянно меняют мир. Интеграция ИИ в бизнес и общество оптимизирует операции и катализирует экономический рост во всем мире. Глобальная статистика по использованию ИИ в различных регионах и отраслях показывает значительные преимущества этой технологии для общества. Интеграция ИИ в бизнес и общество оптимизирует процессы, способствует экономическому росту и повышает конкурентоспособность стран. К 2019 году во всем мире было подано более 300 000 патентов, связанных с ИИ. В Европе 25 % предприятий внедрили ИИ. В 2020 году глобальные расходы на исследования в области искусственного интеллекта превысили 50 миллиардов долларов. Ожидается, что к 2029 году мировой рынок искусственного интеллекта достигнет огромных масштабов, что подчеркивает важность внедрения этой технологии в различные сферы жизнедеятельности человека [1]. ИИ всё более уверенно входит в сферу образования, провоцируя не только технологические, но и глубоко философские изменения. На уровне социальной философии это явление представляет собой сдвиг в понимании роли субъекта, знания и взаимодействия между человеком и цифровыми структурами. Образование, ранее основанное на живом диалоге между учеником и учителем, сегодня всё чаще трансформируется в сложную систему «человек–алгоритм», где ИИ становится не просто вспомогательным инструментом, а активным участником педагогического процесса [2].

Современные интеллектуальные системы — от адаптивных платформ до нейросетевых репетиторов — уже демонстрируют способность подстраиваться под темп и уровень усвоения конкретного учащегося. Такие платформы способны проводить диагностику знаний, выдавать персонализированные задания, давать мгновенную обратную связь, а иногда даже формировать индивидуальные образовательные траектории [3]. Однако всё это вызывает вопросы: кто остаётся субъектом образования — человек или алгоритм? Каким становится педагогический акт, если его осуществляет машина?

Некоторые исследователи предлагают рассматривать ИИ как новое «социальное зеркало», через которое человек заново постигает себя в условиях постгуманистического поворота. Алгоритмы, будучи лишёнными сознания, но обладая вычислительной мощностью и способностью к обобщению, участвуют в производстве знания, порой — наравне с преподавателями. При этом меняется и роль учителя: он превращается из транслятора информации в модератора, координатора и даже архитектора цифровой образовательной среды [4].

Тем не менее, философы подчёркивают: стремительная интеграция ИИ в образование должна сопровождаться критическим анализом возможных рисков. Среди них — деиндивидуализация обучения, потеря этической интенциональности, усиление образовательного неравенства и рост зависимости от непрозрачных алгоритмов. Особую тревогу вызывает феномен «цифровой следовой зависимости» — когда данные учащегося, накопленные платформами, становятся основанием для оценки личности, ограничивая её свободу и вариативность саморазвития.

Появление концепции «цифрового наставника» — ИИ-системы, способной сопровождать, направлять и адаптировать образовательную траекторию каждого обучающегося, — открывает новые горизонты для персонализированного обучения, непрерывного анализа учебных данных и повышения общей эффективности образовательного процесса [5]. Вместе с тем столь масштабное внедрение интеллектуальных технологий порождает целый ряд вопросов: не утратит ли образование свой гуманистический смысл? Может ли алгоритм заменить эмпатию и интуицию живого учителя? Какие методологические риски сопровождают столь стремительные инновации?

Настоящее исследование направлено на осмысление потенциала ИИ в качестве «цифрового наставника» — не просто технологического решения, а новой педагогической парадигмы. Особое внимание уделено выявлению как позитивных возможностей, так и рисков, сопряжённых с его внедрением в образовательные практики. В фокусе анализа — поиск равновесия между технологической рациональностью и гуманистической сущностью образования как личностно-ориентированного процесса.

Методы

Исследование носит **аналитико-рефлексивный** характер и строится на базе **междисциплинарного** подхода, объединяющего педагогические, философские и технологические перспективы анализа. Такой синтез методологических подходов необходим для комплексного осмысления роли

искусственного интеллекта в образовании как феномена, находящегося на пересечении техники, культуры и гуманитарной традиции.

Во-первых, в основе исследования лежит **педагогический анализ**, позволяющий проследить изменения в структуре и содержании образовательного взаимодействия. Особое внимание уделяется трансформации традиционной модели «учитель – ученик» в условиях технологического посредничества. Анализируются такие аспекты, как изменение педагогических ролей, динамика мотивации обучающихся, новые форматы учебной коммуникации и переопределение целей образования в контексте цифровизации.

Во-вторых, применяется **философско-гуманитарная интерпретация**, направленная на выявление глубинных смысловых сдвигов, происходящих в системе образования под влиянием ИИ. Этот подход основан на методах герменевтики, феноменологии и философской антропологии, что позволяет раскрыть изменения в понимании субъективности, познания и педагогического присутствия. Акцент сделан на проблеме сохранения гуманистических оснований образования: автономии личности, свободы выбора, эмпатии и диалогичности.

В-третьих, в исследование включены инструменты **критической теории технологий**, позволяющей рассматривать ИИ не только как нейтральный инструмент, но как носителя идеологий, скрытых допущений и нормативных установок. В этой части анализа задействуются подходы Ланье, Постмана, Флуссера, Фейербенда и современных критиков цифрового капитализма. Это даёт возможность оценить влияние ИИ на образовательное неравенство, доступ к знаниям, а также на социокультурную идентичность участников образовательного процесса.

В качестве **теоретической базы** использованы современные исследования в области:

- **цифровой педагогики** (Сельвин, Ходжес, Коннектикум),
 - **когнитивной психологии**, описывающей механизмы восприятия, внимания и запоминания в условиях цифровой среды (Кларк, Майер, Брюннер),
 - **философии образования** (Фрейре, Бимел, Нусбаум),
 - **философии технологий** (Хайдеггер, Симондон, Вербек),
- раскрывающей антологические и аксиологические основания технологического вмешательства в сферу образования.

Особое внимание уделено **концептуализации фигуры «цифрового наставника»** как сложного феномена, объединяющего в себе черты

метафоры, педагогического инструмента и философской категории. Такой подход позволяет рассматривать ИИ не только как программный продукт, но как символ новой педагогической парадигмы, в которой технологии становятся полноправными субъектами образовательного взаимодействия.

Методологический инструментарий исследования дополняется **качественным анализом кейсов**, изучением эмпирических данных по внедрению ИИ в образовательные учреждения, а также **дискурсивным анализом** актуальных научных и публичных обсуждений о месте и роли ИИ в будущем образования. Это позволяет выявить не только фактические, но и идеологические, культурные и этические аспекты происходящих трансформаций.

Результаты исследования

Анализ показывает, что ИИ обладает потенциалом:

- выступать в роли адаптивного помощника, способного учитывать темп, стиль и индивидуальные особенности обучающегося;
- обеспечивать мгновенную обратную связь и повышать уровень мотивации через геймификацию и персонализированные сценарии;
- выполнять функции анализа учебного прогресса и предиктивной диагностики образовательных рисков.

Однако выявлены и ключевые ограничения:

- снижение значимости межличностного взаимодействия между преподавателем и обучающимся;
- возможная подмена образования тренировкой алгоритмически обусловленных навыков;
- угроза редукции гуманистической составляющей образования в пользу технологической эффективности.

Конкретные результаты исследования

Результат 1. Интеллектуальные помощники нового поколения

Ещё совсем недавно идея, что машина сможет не просто выполнять команды, но вести с нами осмысленный диалог, помогать в учёбе или подсказывать в трудной ситуации, казалась сценарием из фантастического фильма. Сегодня это уже реальность. Интеллектуальные помощники нового поколения — это не просто «умные» программы, а полноценные участники нашего повседневного общения, работы и обучения. Они умеют понимать контекст, учатся на наших предпочтениях и всё чаще подстраиваются под индивидуальный стиль мышления. Это не просто технологии — это новый способ думать, учиться и взаимодействовать с миром.

Современные ИИ-помощники, такие как ChatGPT, Gemini, Claude, ЯндексGPT и СберПисатель, умеют писать и анализировать тексты, объяснять сложные темы, генерировать идеи и даже формировать персонализированные образовательные маршруты. Главное — они делают это в форме естественного диалога, а не через кнопки и формы, как это было раньше. Учащиеся могут задавать им вопросы так же, как преподавателю или репетитору. А преподаватели — использовать их для подготовки занятий, обратной связи или создания оценочных материалов [6].

Философы и педагоги всё чаще говорят: мы стоим на пороге новой образовательной эпохи. Где не только знания, но и способы их получения становятся другими. Где привычное «учитель – ученик» дополняется новой осью — «ученик – ИИ». И здесь возникают важные вопросы. Например: остаётся ли человек главным субъектом обучения, или он начинает передавать эту функцию алгоритмам? Не отучат ли нас помощники думать самостоятельно, если всегда будут предлагать «правильный» ответ? И кто в итоге несёт ответственность за результат обучения — человек или машина?

Социальная философия рассматривает ИИ не только как технологию, но как фактор, который влияет на саму структуру нашего мышления и восприятия. Алгоритмы, созданные человеком, всё чаще становятся соавторами в творчестве, соучастниками в обучении и даже собеседниками в размышлениях. Цифровые помощники формируют новую среду общения — «среду цифрового соучастия», в которой границы между техническим инструментом и коммуникативным партнёром стираются [6].

С другой стороны, такая «автоматизированная поддержка мышления» таит в себе риск: человек может начать полагаться на неё настолько сильно, что постепенно теряет навык критического осмысления информации [7]. Ведь ИИ не делает различия между правдой и ложью, он просто воспроизводит логически связанный текст. А значит, формирование доверия к цифровому помощнику должно идти параллельно с развитием цифровой и философской грамотности у пользователя — чтобы различать не только факты, но и смыслы.

Особенно это важно в образовании. Здесь интеллектуальные ассистенты могут быть как огромным подспорьем, так и опасным соблазном. С одной стороны, они помогают студентам справляться с трудными темами, подсказывают примеры, объясняют сложные понятия. С другой — они могут подменить живой учебный поиск готовыми ответами, что снижает глубину усвоения и самостоятельность мышления. Итак ключевая угроза — это не

ИИ сам по себе, а замещение живого мыслительного процесса машинным шаблоном [7].

Важно понимать: ИИ — это не враг и не спаситель. Это зеркало, которое отражает наши намерения. Мы можем использовать его как средство усиления мышления, как тренажёр, как помощника. Но только при условии, что сами не откажемся от усилия мыслить, анализировать, сомневаться и искать истину. Ведь именно это делает человека субъектом, а не просто потребителем информации.

Результат 2. Цифровой наставник: принципы и преимущества

Цифровой наставник, опирающийся на технологии ИИ, выполняет функции персонального помощника в обучении. Он отслеживает прогресс учащегося, анализирует достижения и затруднения, предлагает индивидуализированные стратегии и рекомендации. Такой наставник доступен круглосуточно, не ограничен пространственно-временными рамками и способен в реальном времени реагировать на изменения в траектории обучения.

ИИ-анализ позволяет выявлять пробелы в знаниях, сильные стороны и зоны роста учащегося. При этом система предлагает оптимальные способы изучения материала: дополнительные упражнения, видеолекции, адаптивные задачи. В случае успешного освоения темы ИИ усложняет задания, обеспечивая поступательное развитие компетенций и балансировку нагрузки.

Особое внимание уделяется мотивационной функции. Использование игровых элементов — баллов, наград, достижений, графиков успеваемости — способствует повышению вовлечённости студентов, созданию позитивной образовательной среды и устойчивой учебной мотивации. Мгновенная позитивная обратная связь, похвала, визуализация прогресса — всё это снижает уровень тревожности, поддерживает уверенность и желание продолжать обучение, даже при встрече с трудностями [8].

Кроме того, ИИ значительно облегчает работу преподавателя, автоматизируя рутинные задачи по мониторингу успеваемости и адаптации учебных траекторий. Это позволяет педагогам сосредоточиться на развитии критического мышления, проведении дискуссий и аналитической работы со студентами.

Результат 3. Этические и социальные вызовы

Несмотря на очевидные преимущества, использование ИИ в образовании сопровождается рядом существенных рисков.

Во-первых, возрастает угроза деформации межличностных связей. Образование — это не только усвоение информации, но и формирование

ценностей, развитие эмпатии и навыков общения. Чрезмерная цифровизация может привести к отчуждённости, снижению значимости живого взаимодействия между учеником и учителем, а значит — к ослаблению эмоциональной вовлечённости и воспитательной функции образования [9].

Во-вторых, актуализируются этические проблемы, среди которых:

Конфиденциальность данных учащихся, которые могут собираться без их полного согласия;

Ответственность за ошибки ИИ (кто несёт ответственность — разработчик, учреждение, сам алгоритм?);

Алгоритмическая предвзятость, способная воспроизводить социальные стереотипы и усиливать неравенство.

Немаловажным остаётся и вопрос правового регулирования: необходимы прозрачные алгоритмы, защита прав обучающихся и соблюдение принципов цифровой этики.

В-третьих, следует учитывать риск усиления цифрового неравенства. Доступ к ИИ-системам ограничен финансовыми, техническими и кадровыми возможностями учреждений, особенно в развивающихся регионах. Это может привести к формированию новой образовательной элиты и углублению социального расслоения.

Также вызывает тревогу возможное ослабление когнитивных способностей учащихся. Постоянная ориентация на автоматические подсказки может притуплять критическое мышление, снижать исследовательскую активность и формировать зависимость от «готовых решений».

Результат 4. Перспективы: синергия человека и технологии

Будущее образования с участием ИИ должно строиться не на замене человека машиной, а на принципах коэволюции. ИИ должен усиливать познавательные, креативные и аналитические способности обучающегося, становясь партнёром, а не руководителем процесса.

Современный педагог должен обладать цифровой компетентностью, уметь проектировать адаптивную образовательную среду, сопровождать индивидуальные траектории, интегрировать разные форматы обучения и поддерживать человеческое измерение образования.

ИИ может содействовать формированию метапредметных компетенций: работы с данными, информационной грамотности, анализа, аргументации, коммуникации и креативности. Но при этом необходимо сохранять гуманистические ориентиры: уважение к личности, развитие

гражданственности, стремление к истине и ответственности. Эти ценности должны оставаться стержнем образовательного процесса [10].

Обсуждение

Результаты анализа показывают, что интеллектуальные помощники нового поколения — это не просто функциональные алгоритмы, созданные для поддержки пользователя. Их появление и массовое распространение свидетельствует о более глубокой трансформации социальной реальности, в которой меняется само представление о знании, обучении и человеческом мышлении.

Современные ИИ-системы, особенно языковые модели, всё больше занимают промежуточную позицию между человеком и информацией. Пользователь, вместо того чтобы самостоятельно анализировать проблему или искать решение, обращается к цифровому собеседнику, способному быстро, грамотно и зачастую убедительно сформулировать ответ. Это, с одной стороны, повышает доступность знаний, особенно в условиях информационной перегрузки, а с другой — потенциально ослабляет активную познавательную деятельность субъекта [11]. Возникает риск постепенной утраты способности к критическому мышлению, рефлексии и интеллектуальной самостоятельности.

Важно отметить, что интеллектуальные помощники всё чаще становятся не просто «поисковыми машинами», а квазисубъектами взаимодействия, особенно в образовательной и исследовательской среде. Они участвуют в подготовке текстов, интерпретации научных идей, разработке проектов. Это приводит к своеобразной «делегации мышления»: человек инициирует вопрос, но логика и форма ответа всё чаще зависят от алгоритма [12]. Такая тенденция требует философского осмысления. Что происходит с авторством? Кто несёт ответственность за содержание текста, если его создаёт ИИ по заданному запросу? Каков статус знания, сгенерированного машиной, по отношению к знанию, выработанному человеком в процессе мышления и сомнения?

Социально-философский анализ также выявляет серьёзные изменения в самой структуре образовательного процесса. Учитель всё чаще становится модератором взаимодействия между учащимся и ИИ-инструментом, а не прямым носителем и транслятором знания. Это, безусловно, открывает новые горизонты для педагогики, делает её более гибкой и персонализированной. Однако при этом снижается ценность личного опыта преподавателя и живого диалога — того, что долгое время рассматривалось как основа гуманистического подхода в образовании [13].

Отдельной темой обсуждения становятся этические вызовы. Интеллектуальные помощники оперируют личными данными, формируют цифровой след пользователя, а в некоторых случаях — вмешиваются в процессы принятия решений. Это требует не только технического, но и философского регулирования [14]. В этой связи возникают следующие вопросы: как обеспечить прозрачность алгоритмов? Как избежать алгоритмических искажений и социальной дискриминации? Как сохранить автономию личности в условиях цифровой зависимости?

Таким образом, интеллектуальные помощники нового поколения представляют собой не просто технологическое новшество, а сложное культурное и философское явление, которое переопределяет границы между человеком и машиной, знанием и информацией, обучением и взаимодействием. Их массовое внедрение требует не только педагогической адаптации, но и серьезного философского осмысления, чтобы избежать подмены смыслов эффективностью и сохранить ценностную природу образования как процесса формирования свободной личности [15].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Искусственный интеллект уже не просто техническая новинка — он стал маркером перемен в самой логике образовательного пространства. Его интеграция меняет не только способы передачи знаний, но и сам характер взаимодействия между участниками учебного процесса. Мы наблюдаем, как инструменты ИИ постепенно встраиваются в педагогическую практику: от персонализированных помощников до систем анализа успеваемости. Это не просто удобство — это переосмысление роли учителя и ученика, перераспределение ответственности за обучение, новая динамика диалога между человеком и машинной логикой.

Но за этими переменами скрываются важные философские и этические вопросы. Не сводится ли образование к алгоритмам? Как сохранить уникальность человеческого опыта в мире, где знания стали автоматизированными? Очевидно, что ИИ не решает все проблемы образования — он лишь предлагает инструменты, которыми нужно уметь пользоваться осмысленно. И здесь на первый план выходит не техника, а человек — его критическое мышление, способность к выбору, к пониманию границ возможного.

Важно подчеркнуть: искусственный интеллект в образовании — это не цель, а средство. Он может усилить слабые стороны системы, но он же может и обострить старые проблемы — неравенство доступа, потерю мотивации, подмену мышления копированием. Поэтому разговор о цифровой

трансформации не должен вестись языком эффективности и оптимизации — он требует языка смыслов, ценностей, горизонтов развития.

В этом смысле главный вызов — не в том, чтобы внедрить ИИ, а в том, чтобы сделать его **по-настоящему образовательным**. То есть таким, который помогает не только знать, но и понимать; не только запоминать, но и размышлять; не только взаимодействовать, но и оставаться человеком. Всё остальное — лишь форма.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА (REFERENCES)

1. Пытель Д. А., Пономарев Д. Р. Искусственный интеллект в сфере образования // Молодой ученый. — 2024. — № 18 (517). — С. 423–426. — URL: <https://moluch.ru/archive/517/113541/> (дата обращения: 10.05.2025).
2. Войцехович В. Э., Вольнов И. Н., Малинецкий Г. Г. Ожидаемая эволюция ИИ: от слабого к сильному ИИ (философско-антропологические вопросы) // Проблемы онто-гносеологического обоснования математических и естественных наук. — 2021. — № 12. — С. 6–10. — EDN URRWZT.
3. ИИ шагает по планете: краткий обзор инфраструктур и событий в сфере ИИ // Онтология проектирования. — 2023. — Т. 13, № 4(50). — С. 474–478. — EDN WFSTKM.
4. Колесников Д. С., Пашкова Н. В. Человек и ИИ в искусстве: сможет ли ИИ заменить человека? // Развитие современной науки и технологий в условиях трансформационных процессов: Сб. материалов XX Междунар. науч.-практ. конф., Москва, 22 апр. 2024 г. — М.: Изд-во Академическая среда, 2024. — С. 138–144. — EDN ATQXPK.
5. Мазарчук Д. Генеративный ИИ в образовании: проблемы и перспективы // Наука и инновации. — 2024. — № 9(259). — С. 24–30. — EDN NYNZIN.
6. Беликова Е. К. О философском аспекте применения ИИ-решений в сфере высшего образования // Социология. — 2023. — № 5. — С. 220–226. — EDN WXVCVS.
7. Шахбиев Д. О. Х., Магомедов И. И. Применение ИИ в сфере образования // Тенденции развития науки и образования. — 2024. — № 116-2. — С. 154–158. — DOI 10.18411/trnio-12-2024-91. — EDN HMLHWM.
8. Черноволенко Т. И. Искусственный интеллект в образовании: использование ИИ-инструментов в процессе преподавания и обучения // Актуальные проблемы общей теории языка, литературы, перевода, межкультурной коммуникации и методики преподавания иностранных

языков: Сб. статей Межрегион. студ. науч.-практ. конф., Москва, 29 марта 2024 г. — СПб.: Изд. дом «Сциентиа», 2024. — С. 312–319. — EDN ELSJYM.

9. Китаева Ф. С. Возможности и ограничения применения технологий искусственного интеллекта в развитии педагогических инструментов персонализации обучения // Финансовые рынки и банки. — 2024. — № 9. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-i-ogranicheniya-primeneniya-tehnologiy-iskusstvennogo-intellekta-v-razvitii-pedagogicheskikh-instrumentov> (дата обращения: 11.05.2025).

10. Сысоев П. В. Персонализированное обучение на основе технологий искусственного интеллекта: насколько готовы современные студенты к новым возможностям получения образования // Высшее образование в России. — 2025. — № 2. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/personalizirovannoe-obuchenie-na-osnove-tyehnologiy-iskusstvennogo-intellekta-naskolko-gotovy-sovremennye-studenty-k-novym> (дата обращения: 12.05.2025).

11. Кузина Е. Н., Шмидт Т. В. Применение ИИ в сфере образования // Традиционная и инновационная наука: история, современное состояние, перспективы: Сб. статей Междунар. науч.-практ. конф., Уфа, 25 дек. 2015 г. / отв. ред. Сукиасян А. А. — Т. 4. — Уфа: Аэтерна, 2015. — С. 169–171. — EDN VDYAEN.

12. Басанин К. О. Противоречия использования ИИ в образовании // Advances in Science and Technology: Сб. статей LXVI Междунар. науч.-практ. конф., Москва, 31 янв. 2025 г. — М.: Науч.-изд. центр «Актуальность.РФ», 2025. — С. 233–234. — EDN LVRQYN.

13. Зюзин С. А., Шепалина А. И., Балахонов Е. А. Раскрытие возможностей ChatGPT: основа для применения генеративного ИИ в образовании // Инновационные исследования: проблемы внедрения результатов и направления развития: Сб. статей Междунар. науч. конф., Тюмень, 25 янв. 2024 г. — СПб.: Междунар. ин-т перспективных исследований им. Ломоносова, 2024. — С. 11–13. — EDN QNONOP.

14. Витвицкая А. А. ИИ-тьютор как часть интеллектуальных систем образования: вызовы и перспективы // Антропоцентрические науки в образовании: Сб. науч. статей XIX Междунар. науч.-практ. конф., Воронеж, 28–29 нояб. 2023 г. — Воронеж: Изд-во «Научная книга», 2023. — С. 64–67. — EDN QZENET.

15. Валицкая А. П. О ценностях образования, роли учителя и субъектности ИИ // Россия — историко-культурные константы и перспективы развития детства: Сб. науч. трудов XXX Междунар. конф., СПб.,

17–18 apr. 2024 г. — СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2024. — С. 12–16. — EDN WWCNKK.

LIST OF REFERENCES

1. Pytel D.A., Ponomarev D.R. Artificial Intelligence in the Field of Education // Young Scientist. – 2024. – No. 18 (517). – P. 423–426. – URL: <https://moluch.ru/archive/517/113541/> (accessed: 10.05.2025).
2. Voytsekhovich V.E., Volnov I.N., Malinetsky G.G. Expected Evolution of AI: From Weak to Strong AI (Philosophical and Anthropological Issues) // Problems of Onto-Gnoseological Justification of Mathematical and Natural Sciences. – 2021. – No. 12. – P. 6–10. – EDN URRWZT.
3. AI Marches the Planet: A Brief Overview of AI Infrastructures and Events // Ontology of Design. – 2023. – Vol. 13, No. 4(50). – P. 474–478. – EDN WFSTKM.
4. Kolesnikov D.S., Pashkova N.V. Human and AI in Art: Can AI Replace Humans? // Development of Modern Science and Technology in the Context of Transformational Processes: Proc. of the XX Int. Sci.-Pract. Conf., Moscow, April 22, 2024. – Moscow: Academic Environment Publishing House, 2024. – P. 138–144. – EDN ATQXPK.
5. Mazarchuk D. Generative AI in Education: Challenges and Prospects // Science and Innovation. – 2024. – No. 9(259). – P. 24–30. – EDN HYHZIH.
6. Belikova E.K. On the Philosophical Aspect of AI Solutions in Higher Education // Sociology. – 2023. – No. 5. – P. 220–226. – EDN WXVCVS.
7. Shakhbiev D.O.Kh., Magomedov I.I. Application of AI in Education // Trends in Science and Education. – 2024. – No. 116-2. – P. 154–158. – DOI 10.18411/trnio-12-2024-91. – EDN HMLHWM.
8. Chernovolenko T.I. Artificial Intelligence in Education: Use of AI Tools in the Teaching and Learning Process // Topical Issues in General Linguistics, Literature, Translation, Intercultural Communication, and Foreign Language Teaching Methodology: Proc. of the Interregional Student Sci.-Pract. Conf., Moscow, March 29, 2024. – St. Petersburg: Scientia Publishing House, 2024. – P. 312–319. – EDN ELSJYM.
9. Kitaeva F.S. Opportunities and Limitations of Using AI Technologies in the Development of Pedagogical Tools for Personalized Learning // Financial Markets and Banks. – 2024. – No. 9. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-i-ogranicheniya-primeneniya-tehnologiy-iskusstvennogo-intellekta-v-razvitii-pedagogicheskikh-instrumentov> (accessed: 11.05.2025).

10. Sysoev P.V. Personalized Learning Based on AI Technologies: How Ready Are Modern Students for New Educational Opportunities? // Higher Education in Russia. – 2025. – No. 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/personalizirovannoe-obuchenie-na-osnove-tehnologiy-iskusstvennogo-intellekta-naskolko-gotovy-sovremennye-studenty-k-novym> (accessed: 12.05.2025).
11. Kuzina E.N., Schmidt T.V. Application of AI in Education // Traditional and Innovative Science: History, Current State, Prospects: Proc. of the Int. Sci.-Pract. Conf., Ufa, December 25, 2015 / Ed. by A.A. Sukiasyan. – Vol. 4. – Ufa: Aeterna, 2015. – P. 169–171. – EDN VDYAEH.
12. Basanin K.O. Contradictions in the Use of AI in Education // Advances in Science and Technology: Proc. of the LXVI Int. Sci.-Pract. Conf., Moscow, January 31, 2025. – Moscow: Scientific Publishing Center “Actualnost.RF”, 2025. – P. 233–234. – EDN LVRQYN.
13. Zyuzin S.A., Shepalina A.I., Balakhonov E.A. Unlocking ChatGPT’s Potential: Foundation for Applying Generative AI in Education // Innovative Research: Implementation Challenges and Development Paths: Proc. of the Int. Sci. Conf., Tyumen, January 25, 2024. – St. Petersburg: Lomonosov International Institute of Advanced Research, 2024. – P. 11–13. – EDN QNONOP.
14. Vitvitskaya A.A. AI-Tutor as Part of Educational Intelligent Systems: Challenges and Prospects // Anthropocentric Sciences in Education: Proc. of the XIX Int. Sci.-Pract. Conf., Voronezh, November 28–29, 2023. – Voronezh: Scientific Book Publishing, 2023. – P. 64–67. – EDN QZENET.
15. Valitskaya A.P. On the Values of Education, the Role of the Teacher, and the Subjectivity of AI // Russia – Historical and Cultural Constants and Prospects for the Development of Childhood: Proc. of the XXX Int. Conf., St. Petersburg, April 17–18, 2024. – St. Petersburg: POLYTECH-PRESS, 2024. – P. 12–16. – EDN WWCNKK.